

四庫全書

經部

欽定四庫全書

經部

樂律全書卷二十四

詳校官內閣學士管理樂部臣鄒奕孝

侍讀臣孫球覆勘

總校官降調編修臣倉聖脉

校對官中書臣秦瀛

謄録監生臣許溶

欽定四庫全書

樂律全書卷二十四

明 朱載堉 撰

律樂新說四

嘉量篇第二

孔子家語曰黄帝設五量五量者何曰區曰釜曰庾曰鍾曰秉此五者量之大者也曰圭曰撮曰合曰升曰斗此五者量之小者也大者量之正小者量之餘亦猶分

寸尺丈引爲度之正釐毫絲忽微爲度之餘劉歆班固以龠爲量非也龠本樂舞之器而非度量衡之器也龠之於量猶璧羨之於度猶駔琮之於權蓋所以起度量衡之法耳按㮚氏之經惟云鬴豆而不言鏂鍾庾秉儀禮論語言庾言秉而不言鏂管晏之辭乃言豆鏂釜鍾而又畧及其形狀必參相考而後其數可得然古文奧旨後學罕通注疏之家往往錯會故自漢至今鮮有得其旨者鄭康成胡安定先儒之領袖也而尚爲臆說況於

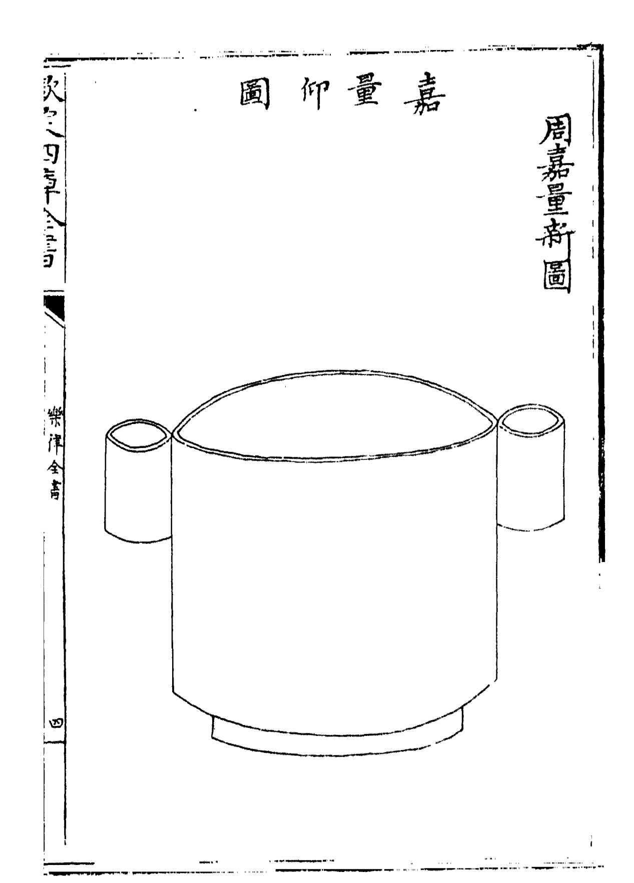
他乎管子曰釜鏂之數不得爲侈弇故此器端直以應繩者表裏上下皆端直也平正以應準者内外中邊皆平正也是知其器非若鍋缶之形而陳氏禮書有圖狀如酒尊蔡氏書傳有圖狀如酒盞則皆有侈弇而不可謂之端直平正矣鄭康成張文收阮逸胡瑗之斛固雖方正然又與圓其外之説戾矣范鎮陳暘之斛其穿鑿益甚焉夫古之所謂方尺圓外圓而函方者雖用方以起數而實不方也譬如圓木桶中試以方磚而函入焉

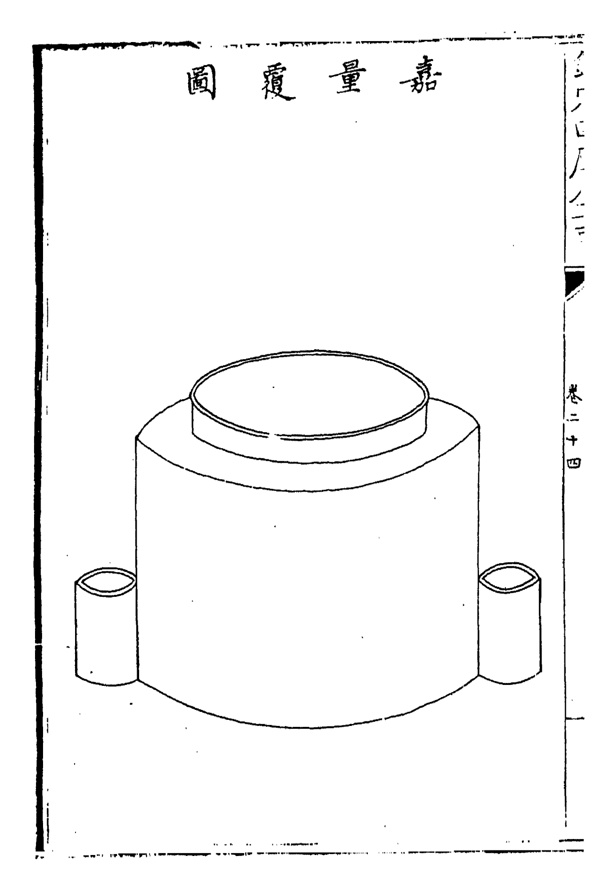
甎之四角適抵桶内無欠無餘方圓相校不過起數而已豈真用方也哉若今禮書書傳所載斛圖祇可發一笑耳後世好古之士欲為此器者八法之義不可不知夫八法者律度量衡規矩凖繩是也此器體圜應規函方應矩端直應繩平正應凖深廣應度容受應量輕重應衡聲音應律八法具焉是為嘉量矣或難曰按吕氏春秋云黄帝使伶倫作黄鍾之律因律以為量是量生於律也今乃求律於量何也答曰周公制量而令聲中

黄鍾之宫夫量所以量多寡其聲安用豈非示人以求律於量之道耶新法用容率算出積分則律與量若合符節而無一毫錯謬此乃千載之所未有而今一旦得之豈非幸乎數術之中測圓為難古九章周髀等算經皆用徑一圍三積七十五為圓之率其術疎舛今造新率出於句股求弦之術契天地自然之妙無人為傅會之私其法簡而易其數精而密所推龠豆升等周徑羃積真數與新黄鍾律龠之所容受無不脗合者也臣恐

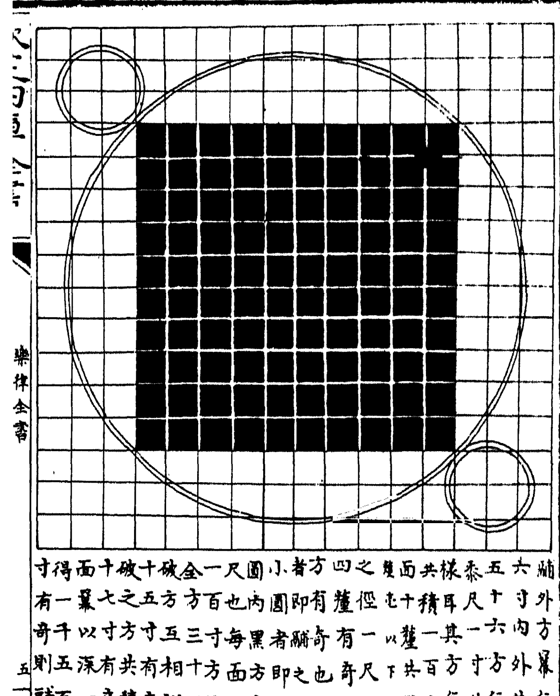
後世同志之士於此未解故詳註之有可疑處亦詳辨之此乃律學要務讀者不可以其迂闊難曉而遂廢不講也

周嘉量新圖





嘉量覆圖



髓外方冪每面一尺六寸內外共積二百五十六方每方當合黍尺一寸此闊乃小様耳其方每面十分共積一百分其分每面十釐共積一百釐釐也以下微此然髓之徑一尺四寸一分四釐有奇則是十四方有奇也圓中大圓者即髓之居也兩角小圓者即耳之唇也圓內黑方者所謂方尺也每面十寸共積一百寸方外圓內有全方三十二寸其餘破方五相補湊得二十五寸有奇黑白全破之方共積一百五十七寸有奇爲髓之面冪以深一尺乘之得一千五百七十一寸有奇則髓之積實

周禮冬官考工記曰國有六職百工與居一焉知者創物巧者述之守之世謂之工百工之事皆聖人之作也攻金之工六㮚氏為量金有六齊六分其金而錫居一謂之鍾鼎之齊考正曰金即銅也古人謂之赤金凡鑄鍾鼎量器之屬每紅銅六斤外加白錫一斤謂之齊也鑄餘器各有齊今不述者譜為量設㮚氏為量改煎金錫則不耗舊注曰消鍊之精不復減也量當與鍾鼎同齊工異者大器考工曰改煎猶言更煎也煎之去盡渣滓則不折耗不耗然後權之權之然後準之準之然後量之考正曰權之者秤之也銅錫各秤之而又合鍊之鍊久而後鑄於模中今鑄銅匠用蠟及泥為模既成乃溶去蠟而鑄以

銅其蠟必準尺寸高低廣狹分兩輕重容受多寡之數皆有定法先將蠟模算就待銅器成不差釐豪今世善鑄者皆能知此蓋古之遺法

量之以為鬴深尺內方尺而圜其外其實一鬴

考正曰深尺方尺圜其外當徑一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖周四尺四寸四分四釐四毫四絲四忽四微面冪一百五十七寸一十三分四十八釐四十毫積實一千五百七十一寸三百四十八分四百釐容古八斗

其臀一寸其實一豆

舊注曰覆之其底深一寸考正曰臀者底也其底內徑一尺周三尺一寸四分二釐六毫九絲六忽八微面冪七十八寸五十六分七十四釐二十毫積實七十八寸五百六十七分四百二十釐容古四升

其耳三寸其實一升

舊注曰耳在旁可舉也考正曰三寸當作四寸古文三三兩字相類易訛也耳內徑二寸五分周七寸八分五釐六毫七

絲四忽二微面冪四寸九十一分〇四釐六十三毫七十五絲積實一千九寸六百四十一分八百五十五釐容古一升重一均舊注曰重三十斤其聲中黃鍾之宮舊注曰應律之首考正曰叩擊此器聲與律合槩而不稅舊注曰令百姓得以量而不租稅疏曰按鄭志趙商問㮚氏為量槩而不稅廛人職有稅何答曰官量不稅若然此官量鎮在市司所以勘當諸廛之量器以取平非是尋常所用故不稅彼廛人所稅在肆常用者也其銘曰時文思索允臻其極嘉量既成以觀四國永啟厥後茲器維則舊注曰銘則之也時是也允信也臻至也極中也觀示也永長也厥其也茲此也則法也考正曰言是乃文理思索信至於極者也既成嘉量以示四方長開導於後世以此器為法則焉凡鑄金之狀金與錫黑濁之氣竭黃

白次之黄白之氣竭青白次之青白之氣竭青氣次之然後可鑄也舊注曰謂鑄金之形狀及消錬金錫精麤之候考正曰詳言之者務欲精製其器舊不言厚若干今以筭術考之四周并底及𩰫與耳皆厚一分

今按易曰形而上者謂之道形而下者謂之器舉而措之天下之民謂之事業聖人法象制器以為天下利而道未嘗不寓焉觀其嘉量一器用意之不茍可見矣是故首言改煎金錫謂再三重錬之夫金錫之為物必錬之使精不復減耗然後能中式故始而權之以眡其輕

重之齊次而準之以眡其高下之平終而量之以眡其多寡之均然後以之為鬴也鬴之為器腹深一尺內方一尺而圜其外𦿉深一寸而徑一尺耳深四寸而徑四分尺之一所以示度也腹實八斗𦿉實四升耳實一升所以示量也其重三十斤四之則為一石而黍累銖兩包括無遺所以示權衡之法也其聲中黄鍾之宫夫黄鍾為六律之首宫為五聲之元黄鍾之宫一定而十二均八十四聲無不正矣又所以示律吕之法也夫兹一器而禮樂典制備

焉律度量衡具焉規矩準繩皆在其中矣縣猶平也
臬氏鑄此以為天下法使天下為鬴者皆於此取平
而不用此以收稅若今有司鐵斛蓋古嘉量遺意也
歟古有銘於其上若曰是乃文德之聖人思可為民立
法者而作此鬴信造其法度之極矣既成此鬴以
觀示四方使放象之又開道後王使長法之書曰有典
有則貽厥子孫關石和均王府則有其是之謂乎
宋王應麟稱歎此銘以為極古今文章之妙蓋精

於道者兼物物而後能制器非周公之聖孰能與於此至於火候氣色乃鑄工之細務亦必詳言之曰凡用金爲器必和之以錫初鍊之時火色黑濁者穢雜尚多也鍊去穢雜火色變而黄白亦未淨潔也鎔鍊既久變而青白稍淨而未盡也白色盡去火色純青則其鍊之至精然後可用以鑄焉噫聖人垂法後世叮嚀開示之意切矣而乃湮沒千載無人知其理數之微往往凹諸劉歆銅斛而並言之是又安足以語

此哉竊嘗論之大禹圖神姦之形而鑄寶鼎以鎮九州周公鍊金錫之精而為嘉量以觀四國夫鼎者君子所以致養也量者君子所以致節也有養而無節則養之法亂有節而無養則節之事虛是知鼎量二器其功均矣故周易之觀象玩辭言鼎而不言量周禮之設官分職言量而不言鼎參伍錯綜互明其義非有所輕重也又竊評之鳧㮚二氏為鍾為量所有制度經文甚詳鼎則僅見於六分其金而錫居一之一

言何其太甚也攻金之工六不載昺是誰所爲者疑二氏兼之歟葢鍾之爲物欲其深淺中度輕重合權而毫釐不可差若昺則方圓大小由人製造此其所以易爲是故不專設官但令二氏兼之可也故禮記孔子曰宮室得其度量昺得其象味得其時樂得其節車得其式鬼神得其饗乃至凡衆之動得其宜否則宮室失其度量昺失其象味失其時樂失其節車失其式鬼神失其饗乃至凡衆之動失其宜返復言

之皆先量而後鼎聖人重量之意亦可見矣其算法
曰鬴内方一尺而圓其外置一尺以勾股求弦術求
之内方一尺化為十寸横十寸為勾直十寸為股勾
十寸自乘得一百寸股十寸自乘得一百寸相併共
得二百寸開方除之得弦一尺四寸一分四釐二毫
一絲三忽五微六纖即鬴之内徑也是名測圓總率
以率乘徑復得二百寸以黄鍾半律四寸五分為法
除之得四尺四寸四分四釐四毫四絲四忽四微即

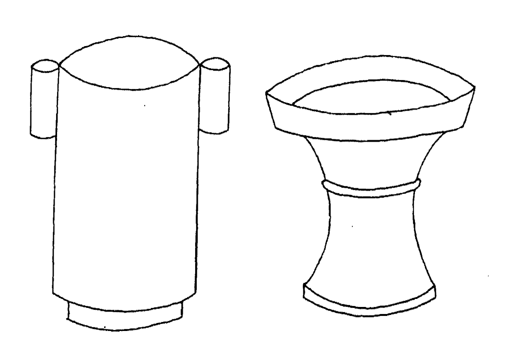
鬴之内周也半周半徑相乘得一百五十七寸一十三分四十八氂四十毫是爲鬴之面羃又以鬴深十寸乘之得一千五百七十一寸三百四十八分四百氂是爲鬴之積實夫一鬴者八斗也一斗該二百龠八斗乃一千六百龠却以一千六百龠爲法除鬴之實得九百八十二分〇九十二氂七百五十毫則是黄鍾一龠之積與今新測律術悉合又以四升爲法除鬴之八斗得鬴受二十豆以二十豆爲法除鬴之

實得七十八寸五百六十七分四百二十釐即豆之積實也卻以其鬴深一寸為法除之得七十八寸五十六分七十四釐二十毫即其鬴之面冪以黃鍾倍律一尺八寸乘之測圓總率除之得數為實開方除之得一尺即其鬴之內徑仍前總率乘徑半律為法除之得三尺一寸四分二釐六毫九絲六忽八微即鬴之內周也夫一豆乃四升一升該二十龠一豆者八十龠也以八十龠為法除豆之實得九百八十二

分〇九十二釐七百五十毫則是黄鍾一龠之積亦與新律容合置豆之實以四升為法除之得一十九寸六百四十一分八百五十五釐即一升之積數以耳深四寸除之得四寸九十一分〇四釐六十三毫七十五絲是為耳之面羃復以倍律乘之總率除之得數為實開方除之得二寸五分即耳之内徑仍前總率乘徑半律為法除之得七寸八分五釐六毫七絲四忽二微即耳之内周也夫一升乃二十龠以二

十龠為法除升之實得九百八十二分〇九十二釐七百五十毫即是黃鍾一龠之積反復推求交相證驗無不與今新律容合者也則知劉歆之徒以八百一十分為一龠之積者其謬可決矣後學如考古人真黃鍾之律者此術宜識之焉古云耳深三寸以率推之當徑二寸八分八釐六毫七絲五忽有奇周九寸〇七釐二毫一絲八忽有奇面冪六寸五十四分七十二釐八十五毫如此則於自然之理似不相合恐是傳寫之誤

豆小樣　　區小樣



豆乃食器非量器也豆之起量亦猶璧羨駔琮之起權度云耳合龠為合量自合始四豆為區量自區始是故龠豆非量之名

區容四豆 凡三百二十龠

深八寸 內容方五寸

徑七寸〇七釐一毫〇六忽七微八纖

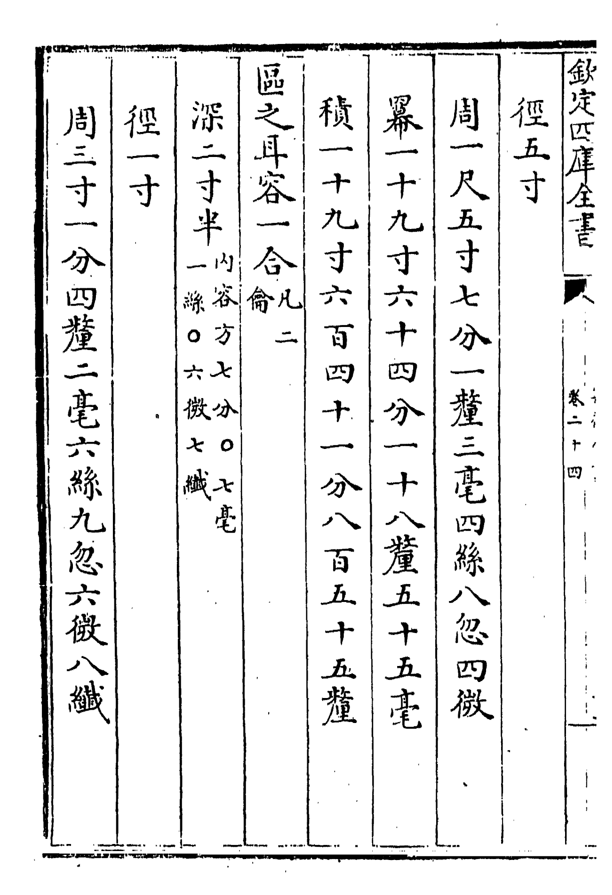
周二尺二寸二分二釐二毫二絲二忽二微

羃三十九寸二十八分三十七釐一十毫

積三百一十四寸二百六十九分六百八十釐

區之鬴容一升 凡二十龠

深一寸 內容方三寸五分三釐五毫五絲三忽三微九纖



徑五寸

周一尺五寸七分一釐三毫四絲八忽四微

冪一十九寸六十四分一十八釐五十五毫

積一十九寸六百四十一分八百五十五釐

區之耳容一合（凡二龠）

深二寸半（內容方七分〇七毫一絲〇六微七纖）

徑一寸

周三寸一分四釐二毫六絲九忽六微八纖

冪七十八分五十六釐七十四毫二十絲

積一寸九百六十四分一百八十五釐半

斛容五區凡一千六百龠

深一尺內容方一尺勾股求弦即斛之徑

徑一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖

周四尺四寸四分四釐四毫四絲四忽四微

冪一百五十七寸一十三分四十八釐四十毫

積一千五百七十一寸三百四十八分四百釐

䰛之鬵容一豆（凡八十龠）

深一寸（内容方七寸〇七釐一毫〇六忽七微八纎）

徑一尺

周三尺一寸四分二釐六毫九絲六忽八微

冪七十八寸五十六分七十四釐二十毫

積七十八寸五百六十七分四百二十釐

䰛之耳容一升（凡二十龠）

深四寸（内容方一寸七分六釐七毫七絲六忽六微九纎半）

徑二寸五分

周七寸八分五釐六毫七絲四忽二微

冪四寸九十一分〇四釐六十三毫七十五絲

積一十九寸六百四十一分八百五十五釐

鐘容十斛凡一萬六千龠

深二尺五寸內容方二尺

徑二尺八寸二分八釐四毫二絲七忽一微二纖

周八尺八寸八分八釐八毫八絲八忽八微

冪六百二十八寸五十三分九十三釐六十毫

積一萬五千七百一十三寸四百八十四分

鍾之鬵容一區 凡三百二十龠

深一寸 內容方一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖

徑二尺

周六尺二寸八分五釐三毫九絲三忽六微

冪三百一十四寸二十六分九十六釐八十毫

積三百一十四寸二百六十九分六百八十釐

鍾之耳容一斗八二百龠

深一尺內容方三寸五分三釐五毫五絲三忽三微九纖

徑五寸

周一尺五寸七分一釐三毫四絲八忽四微

冪一十九寸六十四分一十八釐五十五毫

積一百九十六寸四百一十八分五百五十釐

新用自然精密筭術所測黃鍾五量積分

黃鍾之長即為一尺即橫黍一百分為古尺十寸用何氏說

空圍一寸一分一氂一毫一絲一忽一微一纖有奇

空徑三分五氂三毫五絲五忽三微三纖有奇

面冪九分八十二氂〇九毫二十七絲五十忽

實積九百八十二分〇九十二氂七百五十毫

黄鍾一龠積九百八十二分〇九十二氂七百五十毫

二龠為合積一寸九百六十四分一百八十五氂半

十合為升積一十九寸六百四十一分八百五十五氂

十升為斗積一百九十六寸四百一十八分五百五十氂

十斗為斛積一千九百六十四寸一百八十五分半

已上用古度尺合古黍量

先臣何塘謂漢志之尺加減黃鍾一寸為謬此乃超絕古今之論蓋黃鍾之長即度其容即量其重即權豈不顯然明白也哉臣因而遂悟劉歆所謂黃鍾長九十黍空圍九分積八百一十分此三言皆謬之甚而蔡元定非具眼者乃誤取之列於篇首以為律本迷惑後學噫不獨蔡氏耳蓋古今律家之膏肓癈痼

也是以歷代製律不成良由此三言誤之也臣於律黍度三譜中論之詳矣兹為五量積分立例於此故不厭鄭重再略辨之夫横黍累尺百分是為十寸即黄鍾之長所以起度也太史公律書所謂子一分是也空圍九分者九分其長之一云耳劉歆班固之徒以為長九十黍空圍九分乃十分其長之一非也胡瑗蔡元定之徒以為空圍中冪有九方分亦非也今以算術置黄鍾之律長尺為實以九為法除之得一

寸一分一釐一毫一絲一忽一微一纖一塵有奇是真黃鍾之空圍也周求徑者置周全數九因得一尺四十除之得二分五釐自乘倍之得一十二分五釐為實開平方法除之得三分五釐三毫五絲五忽三微三纖九塵有奇是真黃鍾之空徑也半周半徑相乘得九分八十二釐〇九毫二十七絲五十一忽有奇是為黃鍾之面冪以長百分乘之得九百八十二分〇九十二釐七百五十一毫有奇是為黃鍾一龠

之積實也是故新法出於句股求弦之術既與累黍實管脗合又與周徑羃積符同算術之妙至此極矣蓋出於天地自然真理固當如此非人力牽合為之也惜乎太史公而後遂失其傳古今律家之書未載知夫此者自我朝為始也

古今量法考正辨疑

五量所起

六十黍為圭舊云六十四黍為圭今曰四衍文當刪之

四圭為撮四六二十四二百四十黍也五撮則為一龠

十撮為合二千四百黍也黄鍾容千二百黍倍之則為一合

十合為升二萬四千黍二十龠之實也為一百撮四百圭

十升為斗二十四萬黍二百龠之實也為一百合一千撮

今按前漢志曰量多少者不失圭撮應劭曰圭自然之形陰陽之始也四圭曰撮三指撮之也孟康曰六十四黍為圭許氏說文曰撮者四圭也古有圭撮之名先儒之說如此愚見以為六十黍為圭四乃衍文

也四圭為撮二百四十黍也五撮為龠千二百黍十撮為合二千四百黍兩龠之實也所謂合龠為合歟劉歆以龠斛為五量誤也龠辨見上文矣斛亦非量之正何以知之論語原思為之宰與之粟九百古注云九百斗史記孔子居魯禄粟六萬古注云六萬斗夫九百斗即九十斛六萬斗即六千斛但以斗計而不言斛何也斗為量之正斛非量之正也孫子算術以六粟為圭十圭為抄十抄為撮十撮為勺十勺為

合此流俗之鄙談非先王之法制儒者所不道也

五量正數 即黄帝所設也周公嘉量太公舊量並同

四豆為區 十六升也為一百六十合三百二十龠區或作鏂

五區為釜 八斗也為八十升八百合一千六百龠釜或作鬴

倍釜為庾 十六斗也為一百六十升一千六百合三千二百龠庾或作斞又作逾又作籔

五庾為鍾 八斛也為八十斗八百升八千合一萬六千龠

倍鍾為秉 十六斛也為一百六十斗一千六百升一萬六千合三萬二千龠

已上五量各自其四而登者也

陳氏三量釜即所謂斛也此非周制而與漢制頗同

五豆為區二斗也為二十升二百合四百龠比舊區多四升

五區為釜十斗也為一百升一千合二千龠比舊釜多二斗

十釜為鍾百斗也為一千升一萬合二萬龠比舊鍾多二斛

已上三量各加舊量四分之一

右按晏子曰四升為豆各自其四以登於釜釜十則鍾管子曰齊西之粟釜百泉則鏂二十也齊東之粟釜十泉則鏂二泉也考工記曰庾實二觳舊作𧴻誤論語

曰與之釜與之庾儀禮曰十斗曰斛十六斗曰籔十籔曰秉注云今文籔爲逾逾即庾也小爾雅曰鍾二謂之秉秉十六斛已上諸說合而觀之所謂二鍾爲秉秉十六斛則鍾爲八斛也所謂十斗爲斛十釜爲鍾則鍾乃八十斗釜乃八斗也所謂十六斗曰籔籔即庾也庾實二觳則觳亦八斗也釜粟百錢而區二十錢釜粟十錢而區二錢則五區爲釜亦明矣夫四升爲豆四豆爲區此以四而登也五區爲釜釜乃八

斗十釜為鍾鍾乃八斛二四如八亦以四而登也此晏子所謂各自其四以登於釜者也若陳氏之量則每量加四分之一是故五豆為區區乃二十升五區為釜釜乃百升十釜為鍾鍾乃百斗比舊量區多四升釜多二斗鍾多二斛故晏子曰鍾乃大矣先儒錯會晏子之意遂以六斗四升為釜筭家以術考之不合則又穿鑿以為周有八寸十寸二種之尺誤亦甚矣其當辨者詳如下文

辨先儒解周鬴之非

周禮鄭注謂鬴六斗四升蓋據孔鮒小爾雅之說為言而諸儒從之其誤久矣嘗考三代之制為度為量為權之目皆有别名多非近世所知若夫曰咫曰仞曰尋曰常之類皆度之别名也曰豆曰區曰鬴曰庾之類皆量之别名也曰錘曰錙曰鋝曰鎰之類皆權之别名也隋志曰歷代差變其詳未聞是也然就其可考者言之說者以為八寸曰咫八尺曰仞又曰八

尺曰尋倍尋曰常常者十六尺也冉有請粟子曰與之釜釜即鬴之謂也故其注亦曰釜六斗四升與鄭此注同而其注庾則云十六斗秉則云十六斛今以愚見因其可知者而究其所不知似或近之夫所知者何也咫也仞也尋也常也是皆以八為法者也蓋數術之理十者乃河圖之全數八者乃八卦之變數聖人則之故十升為斗十斗為斛以象河圖之數也八斗為鬴八斛為鍾以象八卦之數也且孔子云與

之釜即繼之曰與之庾若例之所謂倍尋曰常則是倍釜為庾明矣庾十六斗也然則釜非八斗而何此理顯然無可疑者而先儒以為六斗四升未必可據也宋范鎮依先儒六斗四升之說用筭術推求此鬴周徑容受與律不合乃引王制八尺為步及璧羨之說謂周制八寸十寸皆為一尺此鬴所云深一尺者十寸之尺也方一尺者八寸之尺也胡瑗識之曰周豈用兩等之尺惑於天下而鎮云周以八寸尺為量

八八六十四故容六斗四升何穿鑿之甚也蔡元定獨用范氏之說謂此鬴方八寸深十寸竊以為不然夫聖人者成法於六經以埀千載豈有含糊潦倒之若是耶未有一器之方與深却用二種之尺而又不明言其所以耶假使果方八寸深十寸則既方深不等不如只言方八寸深十寸豈不明白何故却云方尺而深尺范氏蔡氏蓋不知算術者故有如此之論也今考蔡范二家之說其推周鬴皆用古率筭耳且

就其說算之置彼所言一百〇三寸六分八釐為實用半圓古率四因三歸得一百三十八寸二十四分開平方法除之得圓徑一尺一寸七分五釐七毫五絲有奇以方五斜七古率五因得五尺八寸七分八釐七豪有奇七歸得八寸三分九釐八毫有奇八寸之外多四分弱是故遷就其說謂有庛旁秪以欺惑愚夫可也明算之士豈可欺哉夫聖人以同律度量衡為大事故製此一器蓋欲律度量衡之法皆寓於

中也豈草草作為哉是故腹函四方一尺而深一尺
鬴之圓徑亦一尺而深一寸所以示度也容受八斗
凡二十豆計一千六百龠鬴容四升凡八十龠所以
示量也重三十斤所以示權也聲中黄鍾之宫所以
示律也故云改煎金錫則不耗不耗然後權之權之
然後準之準之然後量之量之以為鬴而後成此器
故其銘曰時文思索允臻其極是其用意之不苟可
見矣今謂容六斗四升既非齊頭數則何以示量方

深各不等皆云一尺而又庣其旁八寸之外多四分弱則何以示度夫庣旁之説乃漢儒牽合者所為耳周公之才之美豈亦如是乎范氏蔡氏而為此言抑何未之熟思耶今考究此鬴術只作八斗為鬴倍之則十六斗為庾依孔子答冉有之意云耳不用孔鮒康成之説也按黄鍾之龠合而為合十合為升則二十龠也十升為斗則二百龠也八斗為鬴乃一千六百龠也今因鬴之深闊以求其積又因其積實以求

龠之積則知周公之鬴與律密合而王莽漢斛之謬益可見矣

辨前漢志斛制之謬

詳考劉歆所造銅斛方尺而圓其外旁有庣焉庣者言一尺之外有餘之數所謂九釐五毫是也夫制器以為軌則所以齊遠近而立民信也今則既言方尺而郤餘九釐五毫是自先無法而欲以為天下法豈不謬乎此王莽制作之疎不可與周公之鬴同日而

語也雖其面冪一百六十二寸積一千六百二十寸容十斗偶合黄鍾之龠八百一十分之數然此不過莽歆胷臆之說以為黄鍾之龠耳歆於三統歷序自言太極中央元氣故為黄鍾其實一龠以其長自乘故八十一為日法所以生權衡度量禮樂之所繇出也又曰律容一龠積八十一寸則一日之分也孟康曰黄鍾律長九寸圍九分以圍乘長得積八十一寸此皆謬妄之說夫筭術半周半徑相乘得其面冪却

又以深乘之乃得積實未聞以長自乘而求積實也彼所謂八百一十分者不過以管長九寸九九八十一為言豈知筭家求積之理苟假借此八十一分以為日法似可耳而云所以生權度量量禮樂之所繇出者固知彼蓋亦未嘗親自校量也今不拘何處黍但揀大小一般者以本黍累尺本黍實籥以較之則千二百黍豈能盡容於八百一十分之空哉試以薄木板作小升子其形方直按黍尺造令深十分闊九

分則其積乃八百一十分也即以累尺之黍實之止容九百八十餘黍蓋嘗親手驗之非止一二次而已胡瑗阮逸既知其如此故用大黍累成尺而以小黍實其管遷就始容千二百黍為丁度等奏駁其律卒不成蔡元定之徒未知此理却云天地風氣不正故無真黍古人聲律不傳故無真法甚至欲盡棄累黍之說而終不敢非莽歆八百一十分之謬夫鼎氏為餔其法最善吾無間然矣蓋彼當時官守其職工世

其業所以頒示天下又不止於一二次驗之也若莽之斛臣則以爲彼實不知音不識數特爲歆等所欺而不暇以手親驗也何以知其然周公之鬴重三十斤聲中黄鍾之宫莽之斛重倍之而亦云中黄鍾之宫設有重三倍四倍者皆云中黄鍾之宫夫黄鍾豈無一定之音一定之數哉律管小差尚已非其調今漢斛比周鬴增添三十斤銅而聲不改是知在理所必無也周之量方深各一尺而容八斗故名曰鬴

莽之量亦方深各一尺止添九釐五毫而容十斗故
謂之斛則二氣者容受多寡既自不同而深濶畧
無多異此又在理必無者也彼徒取法上三下二左
一右二之象使一耳偏大一耳偏小傅會穿鑿殊為
可笑而終不若周鬴一般兩耳用以為升乃得自然
之法矣祖沖之識漢世斛銘劉歆詭謬其數此則算
氏之剩疵也而胡瑗阮逸范鎮蔡元定輩固非不明
理者皆拳拳師法此斛何哉不言莽歆之謬反改

周鬴為八寸之尺以遷就之其是非顛倒一至於此是可歎也

論唐至今斛法近正

漢度量衡其制皆小唐度量衡其制皆大昧者以為漢制近古殊不知似是而非若唐制雖與古異而古法寓於中也唐六典曰凡度以北方秬黍中者一黍之廣為分十分為寸十寸為尺一尺二寸為大尺十尺為丈凡量以秬黍中者容一千二百為龠二龠

為合十合為升十升為斗三斗為大斗十斗為斛凡權衡以秬黍中者百黍之重為銖二十四銖為兩三兩為大兩十六兩為斤凡積秬黍為度量權衡者調鍾律測晷景合湯藥及冠冕之制則用之內外官司悉用大者令以秬黍考之則古度當唐十分之八古量當唐十分之三古權當唐十分之六是度量稍與六典合惟權則不合按杜氏通典唐以其尺之八分為開元錢之徑以開元錢十枚之重為一兩嘗以其

錢校今之秤尺全與唐同不差分毫惟量則無所考然房玄齡注管子曰古一石推今三斗三升三合今校鐵斛一石亦與唐制大同小異九百餘年而度量衡無變非其法之最善豈能如是哉

論宋范鎮斛法之非

宋哲宗元祐三年范鎮上新樂楊傑撰樂議七篇其議量曰臣元豐議樂時見鎮所造銅量斛在上斗在下左耳為升右耳上為合下為龠上三下二與漢制

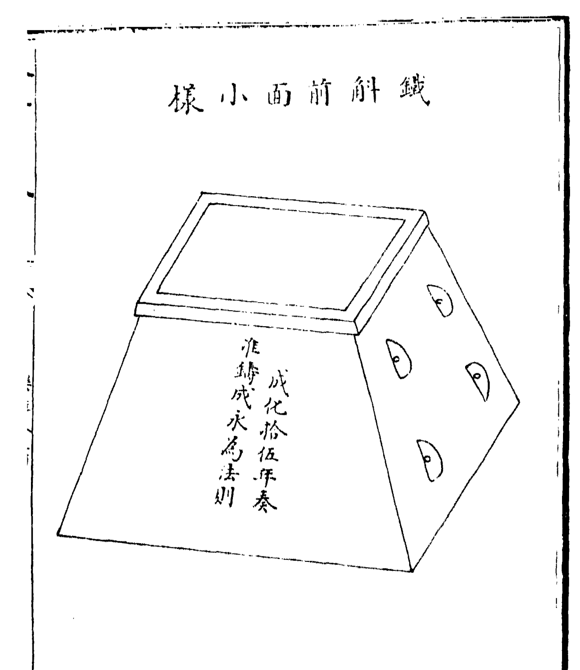
符漢制曰聲中黄鍾叩鎮之量聲不合黄鍾但以黄鍾之鍾參考量聲則知中否先是鎮言胡瑗龠皆方制非似爵也房庶之龠圓徑九分深十分瑗用方分庶用圓分筭之鎮又曰按筭法圓分謂之徑圓方分謂之方斜所謂徑三圍九方五斜七是也今圓分而以方法筭之非是臣謹按陳暘樂書所載斛圖蓋范鎮之斛也范氏創為圓分之説謂圓分一當方分四之三而蔡元定深非之以為自古筭法無所謂圓分

者蔡氏此說當矣若平圓立圓等術亦是以方分計之圓分豈可算哉譬猶水焉注之圓器則圓注之方器則方隨方就圓無不通者積分之謂也譬猶田焉偏斜觚曲種種異形截長續短湊補使方積步之謂也別創圓分以為二歧乃胷臆之說非至理之論且黍之為物非方亦非圓乃有長短闊狹厚薄之異兩尖相距謂之長兩縫相距謂之闊兩面相距謂之厚以長校闊則長為有餘以闊校厚則厚為不

足一黍一體便分三等況亂實管中任其堆積縱橫偃側空隙為多今術所推截其有餘以補不足總而計之大約立方術千黍為一分而黍止占八百一十八黍有奇不足一分若用立圓之術僅得立方强半所占尤少更與黍體不合矣范氏房氏圓分之說非也是故彭氏容率黄鍾之管積分則八百一十而管止容九百八十餘黍不能容受千二百黍蓋由不知此理故也此又劉歆以來千載之謬至今

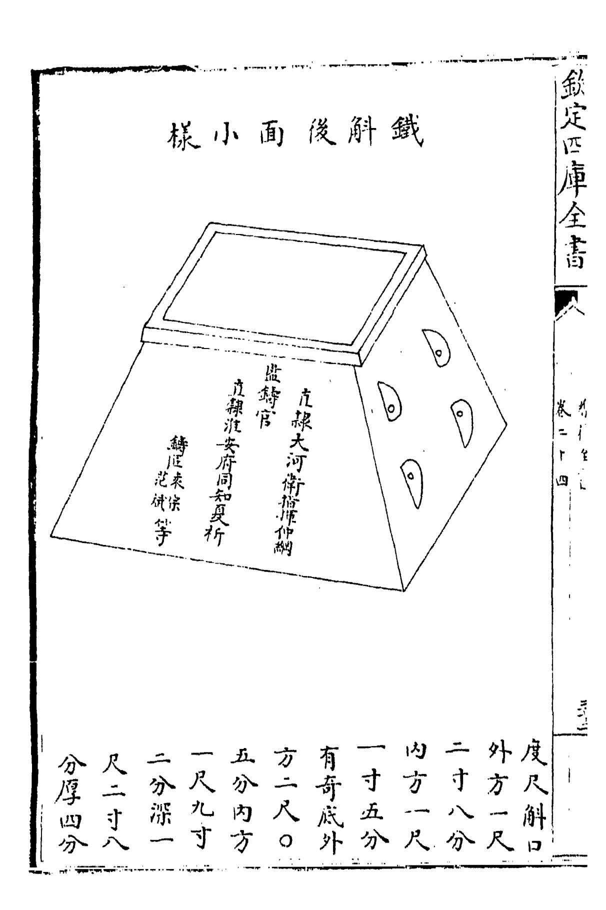
未有覺之者也

鐵斛前面小樣



依寶源局量地銅尺斛口外方一尺內方九寸斛底外方一尺六寸內方一尺五寸深一尺厚三分平秤重一百斤依古橫黍

鐵斛後面小樣



度尺斛口外方一尺二寸八分内方一尺一寸五分有奇底外方二尺〇五分内方一尺九寸二分深一尺二寸八分厚四分

大明頒降鐵斛今在有司者其前面有銘曰成化十
五年奏准鑄成永為法則十三字其後面有銘曰監鑄
官直隸大河衛指揮仲綱直隸淮安府同知夏祈鑄
匠袁宗范斌等二十八字按古人未嘗以五斗為
斛五斗為斛者蓋自唐宋始也算法依寶源局尺量
斛口内方九寸底内方一尺五寸深一尺置口九寸
自乘得八十一寸置底一尺五寸自乘得二百二十
五寸又以口底相乘得一百三十五寸三宗相併得

四百四十一寸三歸得一百四十七寸以深一尺乘之得一千四百七十寸是爲鐵斛五斗實積倍之得二千九百四十寸是兩鐵斛即十斗實積然則今之斛法非二千五百也民間俗傳筭術多以二千五百爲斛法者疑術士杜撰也或曰此鈔尺也鈔尺即裁衣尺筭法置量地尺一尺當裁衣尺一寸六分自乘得九十二寸一十六分再乘得八百八十四寸七百三十六分爲實以量地尺斛法二千九百四十寸乘

之一千除之得裁衣尺二千六百〇一寸一百二十三分八百四十釐減去二千五百多一百寸有奇也如欲筭古横黍度尺求今鐵斛十斗之積者置古度尺十寸當裁衣尺七寸五分自乘得五十六寸二十五分再乘得四百二十一寸八百七十五分為法置裁衣尺斛法二千六百〇一寸一百二十三分八百四十釐一千乘之為實却以前法除之得六千一百六十五寸六百二十六分八百八十釐是為鐵斛十

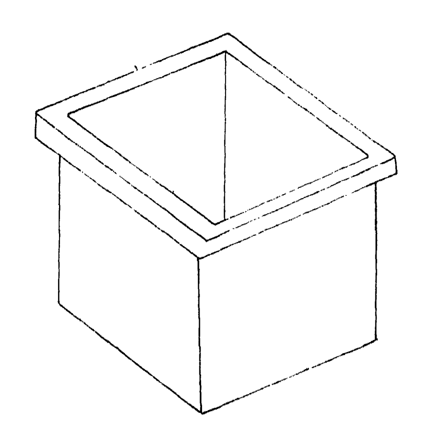
斗橫黍尺積分也就置爲實以古斛法一千九百六十四寸一百八十五分半爲法除之得古三石一斗三升九合是今一石之數爲法以除一石得今三斗一升八合半是古十斗比唐量少一升四合半民間私量隨時損益在處不同難爲憑據只準鐵斛筭之可也先儒宗古九章以一千六百二十寸爲粟一石之積此乃前漢王莽斛法今不可用也

論校量器當以水爲準槩

今按世之校斗斛者或用黍角或用菽麥或云麻子輕滑可用然五穀等物相殊不遠全在人手輕重為異耳故俗説有澆量㪷量二者之不同蓋澆則虛而易滿㪷則實而容多況觸動振摇陷虧不定一手再量即無同者諸穀之類不可以校也如此管子曰水也者萬物之準也準也者五量之宗也漢律歷志曰以井水準其槩古人用水校量其有以哉用水必須使之極平然後得其真數否則高低一分差一分之

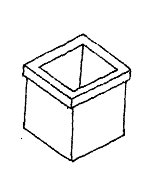
積矣却以此升中水盡注於斗則十升為一斗而不差矣或若用意不專而與筭術不合豈量數之謬哉亦槩之者拙耳科屋刮切

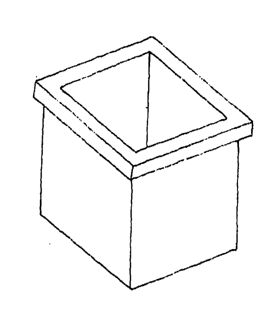
藥斗小樣



新法考古黍量便於醫家古方所用斗方夏尺五寸八分一釐深亦如之升方夏尺二寸七分深亦如之合方夏尺一寸二分

藥升藥合小樣





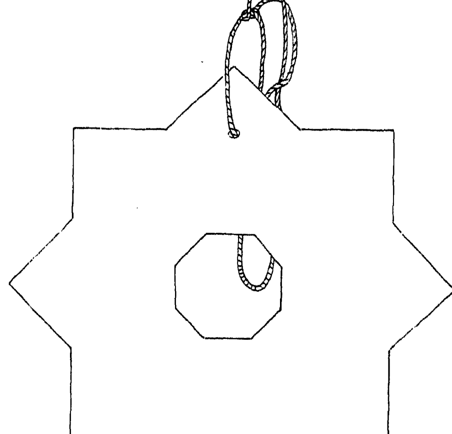
五釐深亦如之皆以堅木制造其形正方斗厚三分五釐升厚二分五釐合厚一分五釐方深度數皆在內除厚在外不算也

權衡篇第三

大戴禮孔子曰夫規矩準繩鈞衡此昔者先王之所以爲天下也小以及大近以及遠今日行之可以知古可以察今其此邸夏書曰有典有則貽厥子孫關石和鈞王府則有蔡沈注曰關通和平也鈞與石五權之最重者也關通以見彼此通同無折閱之意和平以見人情兩平無乖爭之意言禹以明德君臨天下典則法度所以貽後世者如此至於鈞石之設所以一天下之輕

重而立民信者王府亦有之其爲子孫後世慮可謂詳且遠矣又按法度之制始於權權與物均而生衡衡運生規規圓生矩矩方生繩繩直生準是權衡者又法度之所自生也故以鈞石言之月令仲春仲秋日夜分則平權衡正鈞石論語謹權量孟子權然後知輕重皆此之謂也

玉權小樣



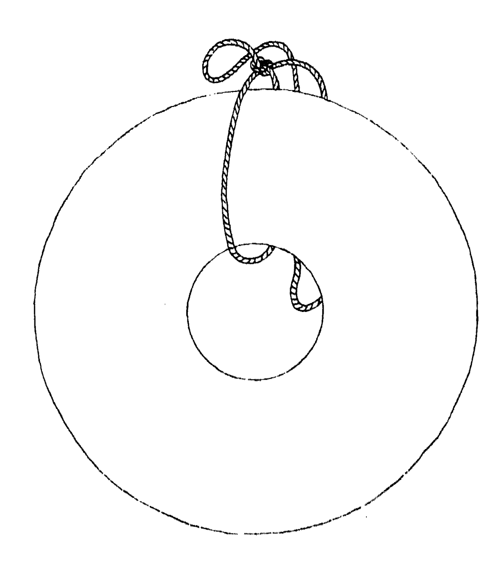
周禮冬官考工記玉人之事曰駔琮五寸宗后以為權大宗伯以黄琮禮地不言駔人曰駔琮七寸鼻寸有半寸天子以為權（鄭康成曰駔讀為組以組繫之因名焉鄭司農云以為稱錘以起量又云以為權故有鼻也疏曰先鄭云以為稱錘以起量者量自是升斛之名而云為量者對文量衡異散文衡亦得爲量以其量輕重故也天子以為權故有鼻后權不言鼻者舉以見后亦有鼻可知）

今按周禮以璧禮天以琮禮地儀禮以璧享君以琮享夫人璧圜象天琮方象地君璧夫人琮天地之象也故玉人曰大琮十有二寸射四寸厚寸是謂内鎮

宗后守之鄭氏以為琮體方方射其外鉏牙賈氏以為八角鋒出各二寸兩相并四寸也然地體方而四隅有維蓋所射者四角而已駔琮五寸宗后以為權駔琮七寸鼻寸有半寸天子以為權鄭司農云以為權故有鼻也鄭康成云駔讀為組以組繫之因名焉然則駔琮形如大琮但減小而有鼻以組繫之耳白虎通曰琮之為言聚也内圓象陽外直為隂外牙而内湊象聚會也故謂之琮說文曰琮瑞玉大八寸似車釭琮之形狀可考者如此嘗裁紙

二幅各方七寸折為九空形如井田中央一空剜去乃交加沾之則琮之形也方七寸者兩角相距九寸九分中間所謂好者似圓而有八隅徑二寸三分寸之一其鼻一寸五分内有孔徑一分穿繩繫之以為權者蓋與璧羨之意同也先王以禮為權度則本諸琮璧以樂為度則起於黄鍾禮樂不可斯須去身此之謂矣古者天子廵守四方稽同權度之法寓於琮璧所以不離身也宗后覲織女紝則絲之輕重須手權之自春渠盛則米之多寡須手量之權度之用蓋以此乎

銅權小樣



前漢志曰五權之制圜而環之令肉倍好周旋無端終而復始無窮已也（孟康曰謂為秤錘形如環也如淳曰體為肉孔為好）又曰凡律度量衡用銅者銅為物之至精不為燥溼寒暑變其節不為風雨暴露改其形介然有常有似於士君子之行是以用銅也

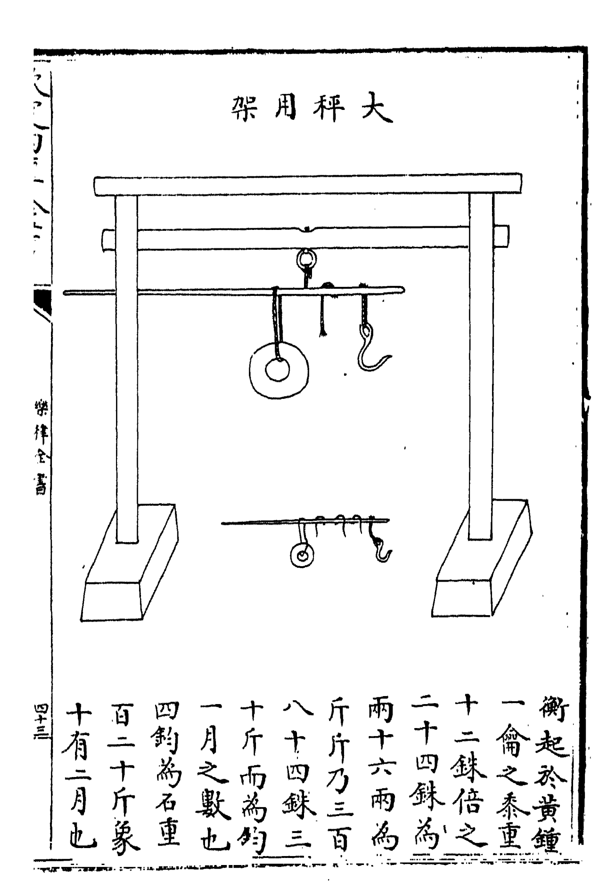
今按古權之制周禮用玉漢志用銅今則玉不可以多得且天子之權非羣下敢僭惟從漢志用銅可也舊不言其尺寸斤兩今擬新法載於此篇用

紅銅十八斤白錫三斤合而鍊之待其烟氣竭而後鑄預先打造沙模以木作環之樣照依縱黍律尺外徑九寸内徑三寸放璧羨之制也其厚除錯磨外正數準今平秤十八斤重為古秤三十斤與嘉量之重同此二器相準也以繩繫之所謂組鐶蓋此物兼嘉量之重黃鍾之長璧羨駔琮之制皆寓乎其中矣古秤用鉤而不用盤其錘若環非若今之秤錘故莊子云捶鉤者不失毫芒宋太宗詔書

曰秬黍之制或差毫釐摇鈞為奸害及黎庶錘與鈞本是秤鈞秤錘之名因而又為分兩之名環字亦然周禮注曰十鈞為環是也秤鈞亦以銅為之十分其權之一當重一斤十二兩八錢凡權各隨衡之大小漢志所謂其餘小大之差以輕重為宜也今擬衡制大小二等中下二等每衡各有三毫其小之小者起於一寸終於一銖中者起於一銖終於一錙大者起於一錙終於一兩若今之

等子也其中之小者起於一兩終於一斤中者起於一斤終於一衡大者起於一衡終於一鈞若今之小秤也其大者以架懸之惟有二毫小者起於一鈞終於一石大者起於一石終於一鼓若今之大秤也王莽石權形如水碓張文収銅秤有盤無鈎其制近俗而非古雅之器不可用也

大秤用架



衡起於黄鍾一龠之黍重十二銖倍之二十四銖為兩十六兩為斤斤乃三百八十四銖三十斤而為鈞一月之數也四鈞為石重百二十斤象十有二月也

古今權衡考正辨疑

五權所起

權起於黍黑色一秠黍擇其圓者稱一粒之重也

十黍為累或作絫又作桼並音累以今等子校之為二釐五毫

十累為銖一百黍之重也以今等子校之為二分五釐

六銖為錙又謂之分六百黍之重也以今等子校之為一錢半

四錙為兩黄鍾兩龠二千四百黍之重以今等子校之為六錢

右五者權之餘也漢志曰權輕重者不失黍絫應劭

曰十黍爲絫十絫爲銖說文曰銖權十分黍（分字衍文黍當作絫）之重也錙六銖也又謂之分證類本草陶隱居云古秤惟有銖兩而無分名今則以十絫爲一銖六銖爲一分四分成一兩王肅注家語楊倞注荀子皆云八兩爲錙錙銖細數未應相遠八兩之說似乎不通當以說文六銖爲錙爲正

五權正數

十六兩爲斤（古量一升六合黍之重爲今秤九兩六錢）

十斤為衡古量一升六升黍之重為今秤六斤

三衡為鈞古量四斗八升黍之重為今秤十八斤

四鈞為石古量一石九斗二升黍之重為今秤七十二斤

四石為鼓古量七石六斗八升黍之重為今秤二百八十八斤

右五者權之正也漢志曰權本起於黄鍾之重一龠容千二百黍重十二銖兩之為兩二十兩銖也十六兩為斤三十斤為鈞四鈞為石小爾雅曰斤十謂之衡衡有半謂之秤秤二謂之鈞鈞四謂之石石四謂

之鼓五度五量五權之外名目頗多然非常用之數

已見其譜茲不復贅

今按國語單穆公曰先王之制鍾也大不出鈞重不

過石律度量衡於是乎生小大器用於是乎出故聖

人慎之吳韋氏注曰衡有斤兩之數生於黃鍾黃鍾

之管容秬黍千二百粒是為一龠龠二為合合重一

兩故曰律度量衡於是乎生則三代之制權衡之起

信亦出於律矣夫黃鍾之龠容千二百黍之重是為

半合即半兩也合龠為合兩龠為兩俱二千四百黍是乃一合黍之重即一兩也然則一升黍之重即為十兩一斗黍之重即為百兩一斛黍之重即為千兩明矣一斤之重乃升六合黍也一鈞之重乃四斗八升也一石之重乃一斛九斗二升也權量二法配合整齊未有得其量而不得其權者書曰關石和鈞比之謂歟今考羊頭山秬黍以時制等子秤之其大者百粒在二分六釐上下其小者百粒在二分四釐上下其

中者百粒為二分五釐毫積至兩侖二千四百粒秤重六錢然則今之六錢為古一兩今之六兩為古十兩今之六斤為古十斤其餘可以例推矣古之一斤今之九兩六錢也古之一鈞今之十八斤也古之一石今之七十二斤也古之一鼓今之二百八十八斤也大率古之於今乃五分之三耳先儒以為三分之一非也置今求古則用六歸以古求今則用六因若斤兩互見者各以其法通之此算家所易曉不必細

鮮求度量亦如之但率法不同耳度以八為率量以三為率權以六為率者今之八寸即古一尺今之三斗即古一斛今之六錢即古一兩故也凡度量衡以今求古皆用歸法以古求今皆用因法故附見於此云

辨漢制權衡之謬

宋呂大臨考古圖曰漢器之有銘者以今權校之首山宫鴈足鐙其銘曰重六斤上林宫行鐙銘曰重六斤十兩今秤之二器共重三斤十四兩今之五兩有奇當漢

之一斤也甘泉宮内者鐙銘曰重二十五斤十一兩今
秤之重十斤四兩是今六兩半有奇當漢之一斤也車
宮承燭槃銘曰重二斤八兩今秤之重一斤五兩今之
六兩當漢一斤也好時鼎銘曰重九斤一兩今重三斤
六兩今六兩當漢一斤也軹家釜銘曰重十斤一兩九
銖今重二斤十一兩六銖今四兩七銖當漢一斤也軹
家甑銘曰重四斤二十銖今重一斤七兩今五兩十八
銖當漢一斤也齊安宮熏爐銘曰重五斤六兩今重一

斤三兩今三兩十八銖當漢一斤也諸器權數率各不同校其度量亦然蓋不可考也

今按近代凡為律吕之學者蓋皆取法於班志然班志所述乃劉歆偽辭刪之未盡者也沈約宋志云班氏所志未能通律吕本源空煩其文而為辭費欲符劉歆三統之數假託非類以飾其說皆孟堅之妄矣唐太宗晉志云劉歆三統以說左傳辯而非實班固惑之采以為志觀此二家之論蓋皆不取班志嘗考

漢制律度量衡悉紛亂而無紀其不可為後世法也
信然矣臣家所有漢錢數十枚凡若干種每種雖度
數分寸彷彿而厚薄輕重不均以漢食貨志校之彼
志云貨泉重五銖貨布重二十五銖大泉重十二銖
大布重二十四銖臣以今時等子將錢每種或十枚
或五枚總稱之以均其輕重而用筭法乘除以求漢
之一兩則大泉合今三錢三分貨泉合今三錢五分
貨布合今三錢七分大布合今三錢八分各為漢之

一兩而率皆乖異與吕氏考古圖之説相同也大率漢之一兩惟有今之三錢半强是三兩為今一兩强與秬黍之法不同者葢因劉歆誤以秠黍為秬故律度量衡四器皆失之小其餘器皿率多舛謬王莽偽錢竝無足取今宜壹以秬黍為法可也

辨歴代權衡之準

唐孫真人千金方曰古秤惟有銖兩而無分名今則以十黍為一銖六銖為一分四分為一兩十六兩為一斤

此則神農之秤也吳人以二兩為一兩隋人以三兩為一兩今依四分為一兩秤為定方家凡云等分者皆是丸散隨病輕重所須多少無定銖兩三種五種皆悉分兩同等耳凡丸散云若干分兩者是品諸藥宜多宜少之分兩非必止於若干之分兩也假令日服三方寸匕須瘥止是三五兩藥耳凡散藥有云刀圭者十分方寸匕之一準如梧桐子大也方寸匕者作匕正方一寸抄散取不落為度錢匕者以大錢上全抄之若云半錢匕

者則是一錢抄取一邊爾並用五銖錢也錢五匕者今五銖錢邉五字者以抄之亦令不落爲度一撮者四方圭也十撮爲一勺兩勺爲一合以藥升分之者謂藥有虛實輕重不得用斤兩則以升平之藥升方作上徑一寸下徑六分深八分内散藥勿按抑之正爾微動令平調耳今人分藥不復用此凡丸藥有云如細麻大者即胡麻也不必扁扁但令較量大小相稱爾如黍粟者亦然以十六黍爲一大豆也如麻子者即今大麻子準三

細麻也如胡豆者今青斑豆也以二大麻子準之如小豆者今赤小豆也粒有大小以三大麻子準之如大豆者以二小豆準之如梧桐子者以二大豆準之一方寸匕散以蜜和得如梧桐子十丸為定如彈丸及雞子黃者以十梧桐子準之凡方云巴豆若干枚者粒有大小當先去心皮乃秤之以一分準十六枚附子烏頭若干枚者去皮畢以半兩準一枚枳實若干枚者去穰畢以一分準二枚橘皮一分準三枚棗有大小以三枚準一兩

云乾薑一累者以半兩為正凡方云半夏一升者洗畢秤五兩為正椒一升三兩為正吳茱萸一升五兩為正菟絲子一升九兩為正菴閭子一升四兩為正蛇牀子一升三兩半為正地膚子一升四兩為正此其不同也云某子一升者其子各有虛實輕重不同通以秤準皆取平升為準凡方云桂一尺者削去皮畢重半兩為正甘草一尺者重二兩為正云某草一束者重三兩為正一把者重二兩為正凡云蜜一斤者有七合猪膏一

斤者一升二合

宋林億等校正千金方凡例曰凡和劑之法有斤兩升合尺寸之數合湯藥者不可不知按吳有複秤單秤隋有大升小升此制雖復紛紜正惟求之太深不知其要耳陶隱居撰本草序錄一用累黍之法神農舊秤爲定孫思邈從而用之孫氏生於隋末終于唐永淳中蓋見隋志唐令之法矣則今之此書當用三兩爲一兩三升爲一升之制世之妄者乃謂古今之人大小有異所以

古人服藥劑多無稽之言莫此為甚今之用藥定以三兩為今一兩三升為今一升方中雖時復有用尺寸處舊例已有準折兩法今則不復重述也

普濟方曰凡看古方類例最是朝代沿革升合分兩差殊若數味皆用分兩不足較也第中間有用升合枚數大段不同升斗秤尺本自積黍黍自不可見度量衡卒亦難明今以錢譜推測粗知梗槩凡度者分寸尺丈引本以一黍之廣為分十分為寸十寸為尺十尺為丈十

丈為引觀今之尺數等不同如周尺八寸當作周尺八寸京尺長一尺六寸淮尺長一尺二寸約尺長一尺二寸五分並以小尺為率小尺既自三微起却自可準唐武德年鑄開元錢八分當十二錢半得一尺排錢比之十一箇已及一尺又不知唐用何尺顧漢唐龠量並用尺寸分布尺寸如是不齊將何憑據博古君子必有說矣凡量者龠合升斗斛本以黃鍾龠容十二銖合龠為合重二十四銖今以錢準則六銖錢四箇比開元錢三箇重升

斗斛皆壘而成數漢唐同用至宋紹興升容千二百銖則古文六銖錢二百箇開元錢二百二十箇以紹興一升得漢五升其餘私用不足計也凡衡者銖兩斤鈞石亦以黄鍾龠所容重十二銖兩之為兩二十四銖為兩十六兩為斤三十斤為鈞四鈞為石每兩則古文六銖錢四箇開元錢三箇至宋廣秤以開元錢十箇為兩今之三兩得漢唐十兩明矣千金本草皆以古三兩為今一兩以古三升為今一升諸藥類例尤為難辨且如半夏

一升準五兩不知用何升何兩此修合制度之要務不可不知漢銅錢質如周錢文曰半兩重如其文孝文五年錢多而輕乃更鑄四銖其文為半兩雜以鉛鐵錫非穀為巧則不得羸而姦或盜磨錢質取鎔有司言錢輕重請郡國鑄五銖錢周郭有質令不得磨取鎔則知漢以二半兩錢為兩重十餘明矣漢唐例以二十四銖為一兩抑未知修史人改作唐例亦不可知觀錢譜漢無六銖錢至唐方有今以五銖錢十六箇正得開元錢十箇重

又以六銖錢十二箇正開元錢九箇重則知開元錢每一箇重八銖唐武德四年鑄開元通寶徑八分重二銖四分此所載銖兩似難攷據明食貨者必有說焉據藥書漢方每服大劑三十兩重若小劑十有餘兩用水六升或七升多煎取二升三升並分三服若以古龠量水七升煎令之三十兩未淹得過況散末藥只服方寸圭匕丸子如梧桐子大極至三十粒湯液豈得如此懸絶又如風引湯一劑計五十五兩每兩只用三指撮水三升

煑三沸去滓温服一升看其煑制每只三指撮未應料劑如此之多此又可知也今以臆説漢方當用半兩錢二枚為一兩重以水煎湯方數當用漢兩計一百八十銖得開元錢二十二箇半重分三服二服分之七錢半重一服若以唐方準計二百二十六銖得開元錢四十二箇重每服計今之十四錢重大畧可知若以開元時所鑄開元錢稱準一百單五箇重分三服每服計三百五錢重此猶是小劑況有大劑名件兩數之多者未易

槩舉留心此道者少詳焉

今按度量衡三器之中惟衡最難定蓋度與量皆有定形而衡出於黍粟者則有燥濕不等雖止一種黍粟微曝則輕微潤則重蓋自本物尚且無定況他物乎淮南子謂十二粟而當一分十二分而當一銖則一銖者一百四十四粟也漢志謂一千二百黍為十二銖則一銖乃一百黍也以一百四十四粟與一百黍相校則粟之輕重僅乃黍之一半況後漢志注又

謂十粟重一圭十圭重一銖則一銖者惟百粟耳更

減淮南之數豈能合前志一銖之重哉史言晉之秤

兩不與古通梁陳依古秤齊以古秤一斤八兩為一

斤後周玉秤四兩當古秤四兩半隋以古秤三斤為

一斤唐量衡與古校皆三之一然史文缺畧今悉不

能的知其數肘後方鹿鳴山序云古方藥品分兩灸

穴分寸與今不類為古人體大小或異血脉亦有差

焉此說非也林億所謂無稽之言莫此為甚者也是

故全載孫氏之說於此以破其惑然孫氏之說亦頗乖誤且如百黍為銖而云十黍十當作百疑傳寫之訛也其藥升之制上徑一寸下徑六分深八分此升甚小不知何代之量有如此之小者又與所云半夏一升秤重五兩校之不同所云他藥權量大率類此姑存而不論但引其說以證古今人體實無有異惟度量權衡長短大小輕重有不同耳

論唐宋已來度量衡與今大同小異

唐六典曰凡權衡以秬黍中者百黍之重為銖二十四銖為兩三兩為大兩十六兩為斤凡積秬黍為度量權衡者調鍾律測晷景合湯藥及冠冕之制則用之内外官悉用大者

杜氏通典曰大唐武德四年廢五銖錢鑄開通元寳錢每十錢重一兩計一千重六斤四兩每兩二十四銖則一錢重二銖半以下古秤凡今秤三之一也則今錢為古秤之七銖以上古五銖則加重二銖以上開通元寳𫉬當作開

元通寶姑依原本不改

宋史曰淳化三年三月三日詔曰書云協時月正日同律度量衡所以建國經而立民極也國家萬邦咸乂九賦是均顧出納於有司繫權衡之定式如聞秬黍之制或差毫釐錘鉤為姦害及黎庶宜令詳定稱法著為通規事下有司監内藏庫崇儀使劉承珪言太府寺舊銅式自一錢至十斤凡五十一輕重無準外府歳受黄金必自毫釐計之式自錢始則傷於重遂尋究本末别制

法物至景德中承珪重加参定而權衡之制益為精備其法蓋取漢志子穀秬黍為則廣十黍以為寸從其大樂之尺秬黍黑黍也樂尺自黃鍾之管而生也謂以秬黍中者為分寸輕重之制就成二術二術謂以尺黍而求氂絫因度尺而求氂度者丈尺之總名焉因樂尺之源起於黍而成自積於寸析寸為分析分為氂析氂為毫析毫為絲析絲為忽十忽為絲十絲為毫十毫為氂十氂為分黍而取絫從積黍而取絫則十黍為絫十絫為銖二十四銖為兩錘皆以銅為之以氂絫造一錢半及一兩等二稱各懸三毫以星準之等一錢半者以取一稱之法其衡合樂尺一尺二寸重一錢錘

重六分盤重五分初毫星準半錢至稍總一錢半析成十五分分列十氂第一毫下等半錢當五十氂若十五分稱等五斤也中毫至稍一錢析成十分分列十氂末毫至稍半錢析成五分分列十氂等一兩者亦為一稱之則其衡合樂分尺一尺四寸重一錢半錘重六錢盤重四錢初毫至稍布二十四銖下別出一星等五絫每銖之下復出一星等五絫則四十八星等二百四十絫計二千四百絫為十兩中毫至稍五錢布十二銖列五星等二絫布十二銖為五錢之數則一銖等十絫都等一百二十絫為半兩末毫至稍六銖銖列十

星星等絫每星等一絫都等六十絫為二錢半以御書真草行三體淳化錢較定實重二銖四絫為一錢者以二千四百得十有五斤為一稱之則其法初以積黍為準然後以分而推忽為定數之端故自然絲毫氂黍絫銖各定一錢之則謂皆定一錢之則然後制取等稱也忽萬為分以一萬忽為一分之則以十萬忽定為一錢之則忽者吐絲為忽分者始微而著言可分別也絲則千一千絲為一分以一萬絲定為一錢之則毫則百一百毫為一分以一千毫定為一錢之則毫者毫毛也自忽絲毫三者皆斷驥尾為之氂則十一十氂為一分以一百氂定為一錢之則氂者氂牛尾毛也曳亦金成絲為之也轉以十倍倍之

則為一錢轉以十倍謂自一萬忽至十萬忽之類定為則也黍以二千四百枚為一兩一龠容千二百黍為十二銖則以二千四百黍定為一兩之則兩者以二龠為兩絫以二百四十謂以二百四十絫定為一兩之則銖以二十四轉相因成絫為銖則以二百四十絫定成二十四銖為一兩之則銖者言殊異遂成其稱稱合黍數則一錢半者計三百六十黍之重列為五分則每分計二十四黍又每分析為一十氂則每氂計二黍十分黍之四以十氂分二十四黍則每氂凡得二黍都分成四十分則一氂又得四分是每氂得二黍十分黍之四每四毫一絲六忽有差為一黍則氂絫之數極矣一兩者合

二十四銖為二千四百黍之重每百黍為銖二百四十
黍為絫二銖四絫為錢二絫四黍為分一絫二黍重五
氂六黍重二氂五毫三黍重一氂二毫五絲則黍絫之
數成矣其則用銅而鏤文以識其輕重新法既成詔以
新式留禁中取太府舊稱四十舊式六十以新式校之
乃見舊式所謂一斤而輕者有十謂五斤而重者有一
式既若是權衡可知矣又比用大稱如百斤者皆懸鈎
於架植鐶於衡鐶或偃手或抑按則輕重之際殊為懸

絕至是更鑄新式悉由黍絫而齊其斤石不可得而增損也又令每月大稱必懸以絲繩既置其物則却立以視不可得而抑按復鑄銅式以御書淳化三體錢二千四百暨新式三十有三銅牌二十授於太府又置新式於內府外府復頒於四方大都凡十有一副先是守藏吏受天下歲貢金帛而太府權衡舊式失準得因之為姦故諸道主者坐逋負而破產者甚衆又守藏吏代校計爭訟動必數載至是新制既定奸弊無所措中外以為

便度量權衡皆太府掌造以給内外官司及民間之用凡遇改元即差變法各以年號印而識之其印面有方印長印八角印明制度而防偽濫也

今按時俗權衡之法小數則一兩作為十錢而錢之下借用分釐毫絲忽之名大數則十五斤為一秤八秤為一䭾二斤為一裹百裹為一引蓋分釐毫絲忽引本皆尺度之名借作權名也古人所謂六銖為分四分為兩之類今既參差而亦不復曉矣以錢為名不知始於何代意者自唐武德開元之錢始乎然以

黍秤校之漢錢五銖失之太輕唐錢二銖四絫失之太重皆不與黍秤合要之合於時俗之秤者開元等錢殆近之矣宋史載其衡權之制最詳今以古人千二百黍之法校之與宋不同宋人所定乃今世俗秤也依其法以淳化錢校之正與今同然與黄鍾度量乖矣宋皇祐中阮逸胡瑗累黍定尺既大於漢尺姑欲合其量然竟於權不合乃謂黍秤二兩已得官秤一兩而疑史書之誤愚見亦以為然或今黍秤與隋

唐黍秤不同隋唐之秤一斤當黍秤三斤今秤一斤只當黍秤一斤十兩三分兩之二葢隋唐黄鍾之龠既短且狹雖以二龠所容黍作一兩而其實不滿千二百數無疑矣宋沈括筆談曰予受詔考定樂律古秤三斤當今十三兩一斤當今四兩三分兩之一一兩當今六銖半若然則古秤適當宋秤四分之一又與胡阮之說不同夫沈與胡阮相去不遠便乃相懸是又可疑也今術選羊頭山秬黍中者一千二百枚

實於黄鍾之龠無欠無餘以天平秤之整有三錢乃古半兩也兩龠之黍當天平六錢為古一兩然則古秤一斤當天平九兩六錢今之平秤一斤是古一斤十兩三分兩之二也

總論律度量衡四者貴乎得中

本朝丘濬上大學衍義補曰臣按律者候氣之管所以作樂者也而度量衡用以度長短量多寡稱輕重所用與律不同而帝舜巡守所至同律而必及於度量衡何

哉蓋以度量衡皆受法於律於此審之三者之法制皆與律同斯為同矣誠以是三物者其分寸龠合銖兩皆起於黄鍾而與候氣之律同出於一按律固可以制度量衡而考度量衡亦可以制律此聖人制律而及度量衡之本意也然聖人不徒因律而作樂而用之於郊廟朝廷之上而又頒之於下使天下之人用之以為造作出納交易之則焉其作於上也有常制其頒於下也有定法苟下之所用者與上之所頒者不同則上取於下

者當短者或長當少者或多當輕者或重下輸於上者當長者或短當多者或少當重者或輕下虧於民上損於官操執者有增減之弊交易者有欺詐之害監守出納者有侵尅陪償之患其所關係蓋亦不小也是雖唐虞之世民淳俗厚帝王為治尚不之遺而況後世民偽日滋之時乎乞飭所司每正歲申明舊制自朝廷始先校在官之尺度斗斛權量使凡收受民間租稅器物不許過則又於凡市場交易之處懸掛則樣以為民式在內

京尹及五城兵馬司官在外府州縣官每月一次校勘憲臣出巡所至必令所司具式呈驗公私所用有不如式者坐其所司及所造所用之人是亦王政之一端也
又曰臣按古先盛王凡有施為必順天道是以春秋二仲之月晝夜各五十刻於是乎平等故於此二時審察度量權衡以驗其同異或過而長或過而短或過於多或過於少或過於重或過於輕皆有以正而均之使之皆達於平焉後世事不師古無復順時之政雖有度量

權衡之制一頒之後聽民自為無復審察校量之令固有累數十年而不經意者矣況一歲而再舉乎民偽所以日滋國政所以不平此亦其一事也又曰臣按宋太祖太宗皆起自民間熟知官府出納之弊故其在位首以謹權量為務史謂比用大稱如百斤者皆懸鉤於架植鐶於衡或偃手或抑按則輕重之際殊為懸絕於是更鑄新式悉由絫黍而齊其斤石不可得而增損也又令每用大稱必懸以絲繩既置其物則却立以視不可

得而抑按由是觀之可見古昔好治之君莫不愛民其愛民也凡官吏可藉以害民者無不預爲之禁革則雖一毫之物不使過取於民彼其具文移著律例約束非不備刑罰非不嚴然利之所在人惟見利而不見害往往外法以巧取依法以爲姦孰若每事皆立爲一法如宋人之於權衡必齊其斤石不可得而增損又俾操執者却立以視而不得按仰噫使凡事事皆準此以立爲之法則官吏無所容其姦而小民不至罹其害矣又曰

臣按程子謂為政須要有綱紀文章謹權審量皆不可闕朱子謂文章便是文飾那謹權審量之類然但言文章而不及綱紀臣竊以謂權而謹之量而審之使其長短適半多寡酌中固是文飾之意然於操執之時或鉤錘之轉移衡尾之抑仰收放之際或斛面之加淋旁舭之搖撼則是無綱紀矣是知聖人為治無一善之徒行無一法之徒立一器之設雖小也而必正其制度一物之用雖微也而必防其病弊惟恐一事之或失其宜一

民之或被其害此所以鉅細精粗無不畢舉上下四方無不均平也

今按論語曰謹權量四方之政行焉是乃為政之要務不可忽者而丘氏之言益為詳切也以今時俗論之他郡臣不知只以弊郡為說民間布絹市尺以鈔尺一尺七寸五分為一尺斗以鐵斛之斗一斗三升五合為一斗秤有以天平十八兩為一斤亦有以二十兩已上為一斤者因而號為官尺斗秤然又時或

增損人各不同焉是與丘氏之說異矣蓋習俗既久不可輒變者也古之律度量衡所以得天地自然之道者適中而已矣夫中也者無過不及之謂也於此而益焉非也於此而損焉亦非也是故為黃鍾之律者失於短小則樂均太高劉歆荀勗王朴蔡元定之律是已失於長大則樂均太下李照范鎮魏漢津冷謙之樂是已隋唐宋元之度量較之累黍則失於長大漢魏南北朝之度量校之累黍則失於短小皆非也宋

儒論樂律者率舍高而取下論度量者又舍大而取小夫豈知適中之道哉大明鈔尺七寸五分適合黍尺一尺無忽微之差鐵斛三升二合適合黍量一斗無圭撮之戾平秤九斤適合黍權一秤無錙銖之乖雖不同而實同雖不用而實用妙理存乎其間而人未之知也臣若不累黍親驗亦不信有如此之妙後世為鍾律之學者不可以其常用而忽之也

附録舊藁原有正本則無今依原本續增附於此卷之末

律學四物譜序

或有問於余曰律樂四物譜何為而作也曰余聞諸先儒曰聲無形而樂有器古之作樂者知器之必有敝而聲不可以言傳懼器失而聲遂亡也乃多為之法以著之故始求聲者以律而造律者以黍自一黍之廣積而為分寸一黍之多積而為龠合一黍之重積而為銖兩此造律之本也故為長短之法而著於度為多少之法而著於量為輕重之法而著於權衡

是三物者亦必有時而敝則又總其法而著於數使其分寸龠合銖兩皆起於黄鍾然後律度量衡相用為表裏使得律者可以制度量衡因度量衡亦可以制律不幸而皆亡則推其法數而制之用其長短多少輕重以相參考四者既同而聲必至聲至而後樂可作矣夫物用於有形而必敝聲藏於無形而不竭以有數之法求無形之聲其法具存無作則已苟有作者雖去聖人於千萬歲後無不得焉此古之君子

知物之終始而憂世之慮深其多為之法而丁寧纖悉可謂至矣夫物莫不有制制莫不有則規矩準繩度量權衡皆制物之定則也蓋規以取其圓矩以成其方準以揆其平繩以就其正度以度其長短量以測其多寡權以審其輕重衡以定其低昂合是數者然後謂之有制智者創物巧者述之未有舍是而能自為之制者如孟子所謂不以規矩不能成方圓又曰權然後知輕重度然後知長短禮記所謂衡誠縣

不可欺以輕重繩墨誠陳不可欺以曲直規矩誠設不可欺以方圓皆此之謂也通歷曰少昊用度量作樂器舜典曰同律度量衡古人以度定量以量定權必參相得而後黃鍾之律可求然則律與度量衡相須為用非度量衡生於律也自近世之論起求律於無憑據之元聲候管於無證驗之灰氣其視度量衡以為末節之務不暇較其是非有司須禮既繆誤而莫知儒者談經亦闊畧而未講殊不思度量衡實與

律相為始終經緯表裏者也論語言為政之術先之以謹權量以道寓器以器明道天下得以因器會道由是四方之政行矣聖人於粗迹皆有精義存焉蓋世俗之情恒喜大秤大斗用以掊尅聚斂高下其手亂之始也故謹之亦在於始所謂探賾索隱鉤深致遠者是物也晉陳勰掘地得古尺尚書奏宜改今尺以古為正潘岳以為不宜改摯虞駁曰今尺長於古尺幾於半寸樂府用之律呂不合史官用之歴象失

古醫局用之孔穴乖錯宜如所奏元康中裴頠以為
醫方人命之急而稱兩不與古同為害特重宜因此
改治權衡不見省夫晉尺長於古尺纔四分有奇而
裴頠尚以為不便况今尺長於古尺多矣寧無害事
乎醫家有仲景肘後千金外臺諸方所用皆古斗秤
尺其云每服一升今升豈能服盡一升故知古升耳
又針灸穴道皆是古尺分寸若用尺非宜則關係人
之生命豈細務耶此亦好古之士所當詳究者也今

將累黍推定三器並歷代沿革損益著之於篇使夫學者有以考其得失云耳或難曰同律度謹權量乃聖人之事子何人也而敢及此得非僭乎曰不然也先儒有言宇宙内事已分内事也故君子所以堯舜其君堯舜其民者無不在吾分内達則兼善天下窮則獨善一身其理一也格物致知者獨善之術也治國平天下者兼善之道也今儒者以匹夫之身而言平天下不絶於人口不以為僭者分所固有也子此

書不過格物致知之一端耳飽食終日無所用心以
觚翰代博奕編屬舊文敷陳新義以俟後之君子所
謂何傷乎亦各言其志也而已若夫同律度謹權量
此則聖人兼善之事吾何與焉雖然吾書亦未易讀
荀子曰人莫不好言其所善而君子尤甚余為人無
所長惟算術是好因其所好而益窮之以求至乎其
極用力既久豁然貫通故有得先儒所未發者存焉
憫鍾律之失傳竭平生之心力而為此書以淺近之

辭發揮高深之理以幽微之數研究迂闊之學得其精而忘其粗全同相馬有其巧而無其用殆似屠龍一以自笑安知來世讀吾書者不喜吾之所喜而笑吾之所笑哉問者亦哂而退嘗撰黍譜量譜權譜各卷帙不等總若干萬言今摘其要合為一書名曰律學新說而以所問所荅冠其篇云

四物譜原藁文煩而考據詳密後乃删煩摘要更名曰律學新說成書以進校其原藁特十分之一

耳茲因暇日重校原藁見此序文不忍棄去是故
續刊附於末簡使覽者知作書初意

樂律全書卷二十四